Specola Vaticana La Scuola estiva studia il Webb

Ha preso il via la Scuola estiva della Specola Vaticana (VOSS 2025), che quest'anno riunisce ventiquattro giovani astronomi da tutto il mondo nella sede di Castel Gandolfo. Provenienti da ventidue Paesi – dall'Argentina alla Nuova Zelanda – gli studenti parteciperanno per un mese a lezioni, laboratori, escursioni e momenti di confronto con alcuni dei massimi esperti internazionali. Tema della diciannovesima edizione della Scuola, fondata nel 1986, è "Exploring the Universe with the James Webb Space Telescope: the First Three Years". Le lezioni offriranno una panoramica sui risultati ottenuti dal JWST dal 2022 al 2025, articolati in quattro aree chiave: luce primordiale e reionizzazione; evoluzione delle galassie; nascita di stelle e sistemi protoplanetari; sistemi planetari e origine della vita. A guidare il programma è Eiichi Egami (Università dell'Arizona), già studente VOSS nel 1990 e oggi figura di spicco del team JWST/NIRCam. Tra i docenti anche padre Guy Consolmagno, direttore della Specola, e Almudena Alonso-Herrero (Centro de Astrobiología di Madrid). Previsti anche laboratori pratici sull'analisi dei dati del JWST, oltre a interventi di ospiti internazionali. Obiettivo della Scuola, ha ricordato Egami nel discorso inaugurale, è non solo aggiornare i partecipanti sulle ultime scoperte, ma «costruire una comunità globale tra le future generazioni di astronomi». La partecipazione è gratuita, grazie al sostegno della Vatican Observatory Foundation.

L'Emporio Letterario torna a Pienza

Dal 6 all'8 giugno 2025 torna l'Emporio Letterario di Pienza, festival diretto dallo scrittore e docente universitario Giorgio Nisini e promosso dall'Associazione Culturale Compagnia del Teatro – Caffeina Eventi. La rassegna, giunta alla tredicesima edizione, anima il borgo rinascimentale nel cuore della Val d'Orcia trasformandolo in uno spazio aperto alle storie, alla riflessione e al confronto tra idee. Anche quest'anno il programma intreccia letteratura, attualità, giornalismo e fumetto, accogliendo autori affermati e nuove voci della scena editoriale italiana negli spazi rinascimentali della città. Tra gli ospiti, scrittori e scrittrici come Teresa Ciabatti, Eraldo Affinati, Serena Dandini, Roberto Cotroneo, Giulia Caminito e Silvia Ballestra. A loro si affiancano autori e autrici che attraversano linguaggi e generi diversi – dal giornalismo alla saggistica, passando per lo spettacolo, la storia e il fumetto – come Mario Tozzi, Agnese Pini, Antonio Monda, Maurizio Mannoni, Alessandro Preziosi, Ubaldo Pantani, Gianluca Nicoletti, Nichi Vendola, Elena Kostioukovitch e Boban Pesov.

La cinquina del Premio Strega

Andrea Bajani con *L'anniversario* (Feltrinelli), 280 voti, Nadia Terranova con *Quello che so di te* (Guanda), 226 voti, Elisabetta Rasy con *Perduto è questo mare* (Rizzoli), 205 voti, Paolo Nori con *Chiudo la porta e urlo* (Mondadori), 180 voti, Michele Ruol con *Inventario di quel che resta dopo che la foresta brucia* (TerraRossa), 180 voti: è questa la cinquina del Premio Strega 2025, giunto alla 79ª edizione

Torino, gli archivi in festa

Da oggi all'8 giugno torna Archivissima, il festival degli archivi. Protagonista la Notte degli Archivi, venerdì 6, con l'apertura straordinaria dell'Archivio Storico della Città e la mostra "Aprile 1945: Torino è libera". In programma anche un incontro alla Biblioteca civica Centrale dedicato alla storia e al futuro di Torino Esposizioni, con interventi istituzionali e proiezioni di materiali storici.

Giussani inedito a Roma

Oggi alle ore 19.00, nella Sala San Pio X (via dell'Ospedale 1) a Roma è prevista la prima presentazione del libro inedito di don Luigi Giussani *L'incontro che accende la speranza*, con prefazione del cardinale Pietro Parolin. Intervengono Rino Fisichella, Pro-Prefetto del Dicastero per l'Evangelizzazione, e Davide Prosperi, presidente della Fraternità di Comunione e Liberazione. Modera l'incontro don Andrea D'Auria, Direttore del Centro internazionale di Comunione e Liberazione.

FRONTIERE

Il tema dell'apprendimento e autoapprendimento delle macchine è aperto
Che cosa significa "errore" e a chi e in base a che cosa spetta la correzione

E se i robot più che umani fossero alieni?

Enrico Fermi si interrogava sull'esistenza della vita extraterrestre: oggi la risposta è «sì» e risiede nella tecnologia

VINCENZO **AMBRIOLA**

Nel 1950, nella mensa dei laboratori di Los Alamos, quelli in cui si sviluppavano le armi atomiche, ci fu una discussione su una vignetta satirica apparsa sul quotidiano New Yorker, che ritraeva strane creature aliene che caricavano bidoni della spazzatura su un'astronave. La vignetta faceva riferimento alla misteriosa scomparsa di numerosi bidoni avvenuta in quel periodo. Mentre alcuni scienziati discutevano animatamente, Enrico Fermi, fino ad allora silenzioso e pensoso, disse di colpo «where is everybody?» («dove sono tutti?»). La battuta divenne virale, esprimendo il dubbio che nell'universo si siano altre forme di vita.

Dopo 75 anni possiamo rispondere affermativamente alla domanda di Fermi: gli alieni ci sono e vivono nei nostri cellulari, nei nostri portatili. Non hanno una forma fisica ma si manifestano parlando e dialogando con noi. Sono quelle "intelligenze aliene" che Guido Vetere, esperto di linguistica e di intelligenza artificiale descrive nel suo saggio *Intelligenze aliene. Linguaggio e vita degli automi*, (Luca Sossella Editore, pagine 192, euro 15,00). Nella sua acuta analisi, Vetere descrive i Modelli linguisitici di grandi dimensioni (conosciuti anche come Large Language Model o LLM) come entità artificiali in grado sì di dialogare, ma incapaci di comprendere il senso e il significato delle loro parole. Un po' ciò che percepiamo quando interagiamo con ChatGPT, Gemini, Claude e, più recentemente, DeepSeek. Chiama "aliene" tali entità perché hanno imparato a parlare senza però avere una conoscenza del nostro mondo, esattamente come un alieno appena atterrato sulla Terra.

Andiamo indietro nel tempo, fino all'età feudale, ed entriamo in un castello per incontrare un menestrello. Lo sentiremmo cantare, suonare e, soprattutto, raccontare storie per il signore e i suoi cortigiani. Per quest'ultima capacità, i menestrelli erano anche chiamati "cantastorie", dando origine, tra l'altro, alla tradizione culturale del "cuntu siciliano". Con licenza storica, che cosa sono le intelligenze aliene che vivono nella dimensione digitale, se non "menestrelli artificiali"?

La famiglia dei menestrelli artificiali è molto ampia e ne comprende alcuni che, per universale accordo, sono chiamati "i grandi dotti". Sono menestrelli capaci di parlare tutti gli idiomi conosciuti, di sfoggiare una così ampia conoscenza dei fatti del mondo e della sua storia da meritarsi, come il nano Dottolo, il titolo di cui si fregiano. Da alcune testimonianze si è appreso che le loro capacità dialogiche sono il frutto di un lungo, complesso e costoso percorso formativo, scandito da passaggi rigorosamente definiti. Prima imparano le singole parole di una lingua, collegandole tra loro in elaborati intrecci che ne formano il significato. Poi leggono, assorbono, assimilano milioni di libri, articoli scientifici, senza disdegnare riviste, quotidiani e pagine web. Riescono a farlo perché conoscono le parole, precedentemente imparate. Ma questa lettura per loro non è sufficiente, perché devono passare attraverso un passaggio molto delicato, durante il quale raffinano i concetti appena acquisiti, eliminando quelli che non hanno senso. Quanti di noi dopo la lettura di un articolo su una rivista trovata nella stanza di attesa del dentista, ne hanno riconosciuto la palese falsità. Siamo quasi arrivati in fondo al faticoso percorso di formazione, perché adesso i menestrelli devono superare un esame impegnativo, rispondendo a una raffica di domande fatte da umani in carne e ossa che stabiliscono la bontà delle loro risposte. Solo dopo questo esame il menestrello potrà esibirsi in pubblico.

Dopo l'iniziale sorpresa sono emerse le prime critiche. Il grande e dotto menestrello è pigro (sembra più Pisolo, adesso). Dopo il suo apprendistato non legge più nulla, non si aggiorna. Le sue storie diventano stucchevoli e legate al passato. Qualcuno glielo fa notare, ma lui alza le spalle e lo ignora. Altri menestrelli stanno sgomitando per prendere il suo posto. Sono più piccoli, sanno meno storie ma si aggiornano, leggono e raccontano storie moderne. Hanno seguito un percorso formativo diverso, durante il quale sono stati assistiti da menestrelli grandi e anziani secondo il metodo della "distillazione". Le storie del menestrello maestro sono state semplificate e raccontate agli studenti, che non hanno dovuto spendere tanto tempo a leggere tutto ciò che ha letto il loro maestro. Purtroppo, la distillazione delle storie non è come la distillazione delle vinacce, per la produzione della deliziosa grappa. Le storie distillate sono piuttosto un po' annacquate, senza la potenza narrativa e la ricchezza di eloquio di quelle originali.

Ma altre critiche montano. Alcuni menestrelli parlano così bene da essere coinvolti in discussioni impegnative. Qualcuno chiede suggerimenti su una possibile cura, altri si rivolgono a loro per risolvere problemi matematici e finanziari. I menestrelli si sforzano di ricordare, tra i testi che hanno letto, una plausibile storia ma, ahimè, qualche volta si confondono, rispondendo a caso. Gira così la voce che non siano sani di mente, che abbiano allucinazioni, che debbano curarsi prima di parlare. Ecco che compaiono altri menestrelli, capaci di ragionare, di aspettare qualche secondo prima di rispondere. Sono bravi e si guadagnano l'appellativo di "menestrelli aristotelici". Ma dopo un po' si scopre la loro vera natura: sono come gli altri, non sanno rispondere a domande complesse e ogni tanto anche loro hanno le allucinazioni.

L'informatica è una disciplina scientifica che ha una lunga e onorata tradizione. Ha costruito sistemi in grado di mandare in orbita satelliti, di controllare il traffico aereo, di gestire complessi industriali. Dall'affidabilità di questi sistemi dipende la nostra vita, il nostro lavoro, la nostra salute. Gli ingegneri del software affrontano gli errori che si verificano in questi sistemi con tecniche raffinate, cercando di evitarli e correggendoli tempestivamente. Nessuno di loro avrebbe chiamato allucinazione un errore di sistema, anche perché sarebbe stato licenziato sui due piedi. Chi ascolta i menestrelli dovrebbe essere consapevole di questa grande differenza, usare un atteggiamento etico per non usarli quando le loro allucinazioni possono essere dannose. Chi li addestra dovrebbe migliorare il loro percorso formativo, studiando il loro comportamento ma, soprattutto, come sono strutturati internamente. Infine, fino a quando non ci sarà la certezza che sanno solo raccontare storie, si dovrebbe evitare di descriverli come alieni intelligenti. C'è un tempo per contare storie e un tempo per ragionare.

Una rappresentazione grafica, elaborata da un computer, di un pappagallo

ASTROFISICA

Le onde gravitazionali per dare ragione a Einstein

FRANCO **GÀBICI**

Vincenzo Cardarelli, nella sua poesia *Autunno*, parla di un "brivido" che "percorse la terra" e sicuramente quando compose questo verso non avrebbe mai immaginato che il nostro pianeta fosse davvero attraversato da brividi che in futuro sarebbero stati oggetto di ricerche da parte degli astrofisici. Questi "brividi", teorizzati da Albert Einstein, hanno oggi un nome scientifico, si chiamano "onde gravitazionali" e sono una conseguenza di certe equazioni della Relatività Generale del 1916. Il guaio è che, pur essendo generate da oggetti enormemente grandi e lontanissimi, le onde gravitazionali sono difficilissime da intercettare, talmente impercettibili che lo stesso Einstein arrivò al punto da nutrire seri dubbi sulla loro reale esistenza. Ma anche questa volta il genio di Einstein aveva visto giusto perché queste onde furono finalmente trovate. Non fu facile, però, e questo libro scritto da Matteo Barsuglia lo dimostra (*La rivoluzione delle onde gravitazionali*, Hoepli, pp. 204, € 19.90). Barsuglia, direttore di ricerca del CNRS di Parigi, da vent'anni si occupa di onde gravitazionali e con queste pagine che si dipanano fra fisica e avventura offre al lettore l'opportunità di seguire passo passo la scoperta di questi oggetti fantomatici che mostravano una dispettosa reticenza a farsi scoprire. L'aspetto più sorprendente di questa avventura è l'entità dei numeri in gioco. Le onde, si sa, sono perturbazioni di un mezzo. Un sasso gettato nell'acqua genera onde, ma nel caso delle onde gravitazionali il "sasso", come è accaduto la prima volta, è costituito da due "buchi neri" distanti più di un milione di anni luce che si fondono e che provocano delle increspature nello "spazio-tempo" il cui ordine di grandezza è un miliardesimo di miliardesimo di metro. Come Einstein anche i suoi "nipotini" nutrirono non poche perplessità tant'è che in certi momenti il dubbio fece il paio con la vaga sensazione di essere in attesa di un qualcosa che non sarebbe mai arrivato. E allora forse non per caso Marco Drago, uno dei colleghi di Barsuglia, teneva sulla scrivania *Il deserto dei Tartari* di Dino Buzzati perché anche lui, come il tenente Drogo (curiosa la quasi coincidenza del nome!), stava aspettando un evento che avrebbe potuto dare un senso alle sue ricerche.

In un libro ben scritto dallo scienziato Barsuglia, tra fisica e avventura, vengono raccontati tutti gli studi e le ricerche fatte per dare concretezza alla relatività

Per scovare le onde gravitazionali sono state allestite strumentazioni di grandi dimensioni e una di queste (Virgo) è in Italia nei pressi di Cascina in provincia di Pisa. È un interferometro di due bracci disposti a "L" lunghi ciascuno 3 Km. Altri strumenti sono negli Stati Uniti e già si sta progettando un grande interferometro che sarà lanciato nello spazio nel 2035. Lo strumento, che sarà operativo a 50 milioni di Km da terra, è formato da tre satelliti artificiali disposti ai vertici di un triangolo equilatero di 2.5 milioni di Km di lato. L'infinitamente grande, dunque, continua a dare la caccia all'infinitamente piccolo, un'avventura che Barsuglia, racconta in queste pagine trasmettendo nozioni ed emozioni.